

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-11812

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和64年(1989)1月17日  
B 29 C 45/16 7258-4F  
45/37 6949-4F  
// B 29 L 9:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 タイルカーベットの製造方法

⑯ 特 願 昭62-168285

⑰ 出 願 昭62(1987)7月6日

⑱ 発 明 者 吾 郷 均 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
⑲ 発 明 者 柳 沢 省 司 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
⑲ 発 明 者 宮 地 巧 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
⑳ 出 願 人 日本合成ゴム株式会社 東京都中央区築地2丁目11番24号  
㉑ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

タイルカーベットの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 移動側金型のキャビティ面にカーベット原反をセットし、型締し、カーベット原反裏面と固定側金型とによって形成されるキャビティ内に熔融状態にあるバックキング材を投入し、冷却固化することによりバックキング層をカーベット原反と一体に形成するタイルカーベットの射出成形による製造方法であって、上記移動側金型のキャビティ面に、1cm<sup>2</sup>当たり少なくとも1つの突起物を設けることおよび/または金型外に連通する複数個の通孔を設けたことを特徴とするタイルカーベットの製造方法。

(2) バックキング層が発泡体層であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のタイルカーベットの製造方法。

(3) 固定側金型が、そのキャビティ面に少なくとも一本の帯状凸部を有するものである特許請求の範囲第(1)項記載のタイルカーベットの製造方法。

(4) バックキング材の流入ゲートの構造が、ダイレクトゲートまたはピンポイントゲートである特許請求の範囲第(1)項ないし第(3)項のいずれかに記載のタイルカーベットの製造方法。

(5) 金型の冷却方式が、噴流冷却方式である特許請求の範囲第(1)項ないし第(4)項のいずれかに記載のタイルカーベットの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

a. 産業上の利用分野

本発明はタイルカーベットの製造方法、さらに詳しくは、タイルカーベットのバックキング層を射出成形すると同時に、カーベット原反と一体形成させるタイルカーベットの製造方法に関する。

b. 従来の技術

従来タイルカーベットの製造方法としては、バックキング材を熔融し、カーベット原反の裏面に塗布し、ロール等で圧着した後、冷却し、次いでタイルカーベットの重要特性である寸法安定性を維持するため、該タイルカーベットを養生し、その後所定の寸法(通常は50×50cm)に截断することによりタイルカ

ーベットの製造していた。

しかしながら上述の方法は、作業能率が悪く、近年のタイルカーベットの需要増に鑑み、その生産性の向上が望まれていた。

また、一般的なカーペットマット、例えば自動車用フロアマット、家庭用足拭マット等の縁付きマットを射出成形によって製造する方法は、特開昭59-89132によって提供されている。

このカーペットマットの製造方法は、金型の一方のキャビティに特定形状に裁断されたカーペットをセットし、金型を閉じ、他方の金型のキャビティに熱可塑性樹脂を射出成形し、マットベースの成形と、マットベースとカーペットとの接着を同時に行なうもので、かつマットベースの肉厚変化防止のため、マットベースのキャビティ側に熱可塑性樹脂の流れ方向に沿って、溝状の凹部を間隔をおいて設けたものである。

#### c. 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上述のカーペットマットの射出成形方法をそのままタイルカーベットの製造に使用し

た場合、次の問題がある。

(1) すなわち上記方法は、金型が垂直方向に動くたて型であるため、成型品を強制的に取り出す必要があり、成形作業性が劣る。さらに金型の構造上、成型品の大きさが制限され、大きな成型品の成形には向かない。

(2) またゲートがサイドゲート方式であるため、キャビティ内においてゲートから末端までの距離が長くなり、ゲート付近と末端との間で、流入されたバックリング材に圧力差が生じ、そのためタイルカーペットに歪が生じやすく、また寸法変化、反りが発生しタイルカーベットの品質を低下させる。

(3) さらに上記方法においては、マットベース部の肉厚変化を防止するため、マットベースのキャビティ側に溝状の凹部が設けられているが、該溝に沿ってバックリング材が流れ、一定方向に配向して固化すると、縁付きのカーペットマットと異なり、成形直後に反り、収縮を発生しやすく、また施工後においても、縦横の寸法変化、ずれ、反り、へこり等が発生し、タイルカーベットの品質を大きく低下させ

る。

(4) また上記方法では、バイルを型締により圧縮することを条件としているので、バイル倒れの状態でバックリング層を射出成形することになり、その後、バイル倒れが元にもどらない場合も多く、タイルカーベットの商品価値を低下させる、などの多くの問題が生じる。

また近年オフィスにおいては、コンピュータ、ファクシミリ、電話機等の配線システムを、床とタイルカーベットの間に通すため、フラットケーブル化が進んでいるが、このフラットケーブルの厚さは、1～2mm程度であり、その上に従来のタイルカーペットを施工した場合、配線部の盛り上り、および歩行時のつまづき、またつまづき等による汚れ、こすれ、損傷等の外観上の問題があった。

また、従来のタイルカーベットの製造方法においては、前述した如くカーペット原反とバックリング材をロール等で圧着する方法であるため、バックリング層に配線を通す溝を設けることが困難であった。

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑み創意さ

れたものであって、その目的は、特殊構造の金型を用いてカーペット原反をセットするとともに、タイルカーベットのバックリング層を射出成形することにより、生産効率が高く、しかも外観、機能性に優れたタイルカーペットを製造する方法を提供することにある。

#### d. 問題を解決するための手段

上述した問題点を解決するため、本発明の要旨は、移動側金型のキャビティ面にカーペット原反をセットし、型締し、カーペット原反の裏面と固定側金型とによって形成されるキャビティ内に溶融状態にあるバックリング材を流入し、冷却固化することによりバックリング層を成形し、カーペット原反と一体形成するタイルカーベットの射出成形による製造方法であって、上記移動側金型のキャビティ面に、1㎡当たり少なくとも1つの突起物を設けることおよび/または金型外に連通する通孔を設けたことを特徴とするタイルカーベットの製造方法にある。

ここで、突起物の数を1㎡当たり少なくとも1本としたのは、カーペット原反の種類によっては突起物

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-11812

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和64年(1989)1月17日  
 B 29 C 45/16 7258-4F  
 45/37 6949-4F  
 // B 29 L 9:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑬ 発明の名称 タイルカーベットの製造方法

⑯ 特 願 昭62-168285

⑰ 出 願 昭62(1987)7月6日

⑱ 発 明 者 吾 郷 均 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
 ⑲ 発 明 者 柳 沢 省 司 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
 ⑲ 発 明 者 宮 地 巧 東京都中央区築地2丁目11番24号 日本合成ゴム株式会社  
 ⑳ 出 願 人 日本合成ゴム株式会社 東京都中央区築地2丁目11番24号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイルカーベットの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 移動側金型のキャビティ面にカーベット原反をセットし、型締し、カーベット原反裏面と固定側金型とによって形成されるキャビティ内に熔融状態にあるバックキング材を流入し、冷却固化することによりバックキング層をカーベット原反と一体に形成するタイルカーベットの射出成形による製造方法であって、上記移動側金型のキャビティ面に、1cm<sup>2</sup>当たり少なくとも1つの突起物を設けることおよび/または金型外に連通する複数個の通孔を設けたことを特徴とするタイルカーベットの製造方法。

(2) バックキング層が発泡体層であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のタイルカーベットの製造方法。

(3) 固定側金型が、そのキャビティ面に少なくとも一本の帯状凸部を有するものである特許請求の範囲第(1)項記載のタイルカーベットの製造方法。

(4) バックキング材の流入ゲートの構造が、ダイレクトゲートまたはピンポイントゲートである特許請求の範囲第(1)項ないし第(3)項のいずれかに記載のタイルカーベットの製造方法。

(5) 金型の冷却方式が、噴流冷却方式である特許請求の範囲第(1)項ないし第(4)項のいずれかに記載のタイルカーベットの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## a. 産業上の利用分野

本発明はタイルカーベットの製造方法、さらに詳しくは、タイルカーベットのバックキング層を射出成形すると同時に、カーベット原反と一体形成させるタイルカーベットの製造方法に関する。

## b. 従来の技術

従来タイルカーベットの製造方法としては、バックキング材を熔融し、カーベット原反の裏面に塗布し、ロール等で圧着した後、冷却し、次いでタイルカーベットの重要特性である寸法安定性を維持するため、該タイルカーベットを養生し、その後所定の寸法(通常は50×50cm)に裁断することによりタイルカ

ーベットの製造していた。

しかしながら上述の方法は、作業能率が悪く、近年のタイルカーベットの需要増に鑑み、その生産性の向上が望まれていた。

また、一般的なカーベットマット、例えば自動車用フロアマット、家庭用足拭マット等の縁付きマットを射出成形によって製造する方法は、特開昭59-89132によって提供されている。

このカーベットマットの製造方法は、金型の一方のキャビティに特定形状に裁断されたカーベットのシートをセットし、金型を閉じ、他方の金型のキャビティに熱可塑性樹脂を射出成形し、マットベースの成形と、マットベースとカーベットとの接着を同時に行なうもので、かつマットベースの肉厚変化防止のため、マットベースのキャビティ側に熱可塑性樹脂の流れ方向に沿って、溝状の凹部を間隔をおいて設けたものである。

#### c. 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上述のカーベットマットの射出成形方法をそのままタイルカーベットの製造に使用し

る。

(4) また上記方法では、バイルを型締により圧縮することを条件としているので、バイル倒れの状態でバックング材を射出成形することになり、その後、バイル倒れが元にもどらない場合も多く、タイルカーベットの商品価値を低下させる、

などの多くの問題が生じる。

また近年オフィスにおいては、コンピュータ、ファクシミリ、電話機等の配線システムを、床とタイルカーベットの間に通すため、フラットケーブル化が進んでいるが、このフラットケーブルの厚さは、1〜2mm程度であり、その上に従来のタイルカーベットの施工した場合、配線部の盛り上がり、および歩行時のつまずき、またつまずき等による汚れ、こすれ、損傷等の外観上の問題があった。

また、従来のタイルカーベットの製造方法においては、前述した如くカーベット原反とバックング材をロール等で圧着する方法であるため、バックング層に配線を通す溝を設けることが困難であった。

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑み創案さ

した場合、次の問題がある。

(1) すなわち上記方法は、金型が垂直方向に動くたて型であるため、成型品を強制的に取り出す必要があり、成形作業性が劣る。さらに金型の構造上、成型品の大きさが制限され、大きな成型品の成形には向かない。

(2) またゲートがサイドゲート方式であるため、キャビティ内においてゲートから末端までの距離が長くなり、ゲート付近と末端との間で、流入されたバックング材に圧力差が生じ、そのためタイルカーベットに歪が生じやすく、また寸法変化、反りが発生しタイルカーベットの品質を低下させる。

(3) さらに上記方法においては、マットベース部の肉厚変化を防止するため、マットベースのキャビティ側に溝状の凹部が設けられているが、該溝に沿ってバックング材が流れ、一定方向に配向して固化すると、縁付きのカーベットマットと異なり、成形直後に反り、収縮が発生しやすく、また施工後においても、縦横の寸法変化、ずれ、反り、へこり等が発生し、タイルカーベットの品質を大きく低下させ

れたものであって、その目的は、特殊構造の金型を用いてカーベット原反をセットするとともに、タイルカーベットのバックング層を射出成形することにより、生産効率が高く、しかも外観、機能性に優れたタイルカーベットの製造する方法を提供することにある。

#### d. 問題を解決するための手段

上述した問題点を解決するため、本発明の要旨は、移動側金型のキャビティ面にカーベット原反をセットし、型締し、カーベット原反の裏面と固定側金型とによって形成されるキャビティ内に溶融状態にあるバックング材を流入し、冷却固化することによりバックング層を成形し、カーベット原反と一体形成するタイルカーベットの射出成形による製造方法であって、上記移動側金型のキャビティ面に、1㎡当たり少なくとも1つの突起物を設けることおよび/または金型外に連通する通孔を設けたことを特徴とするタイルカーベットの製造方法にある。

ここで、突起物の数を1㎡当たり少なくとも1本としたのは、カーベット原反の種類によっては突起物

が少ないと、射出されたバックリング材の圧力によりカーベツト原反に穴があきやすく、またカーベツト原反のバイル表面にバックリング材が流れ込む可能性があるからである。なお突起物は、1 $\text{cm}$ 当り5~20本設けるのが好ましい。

突起物の長さは、バイルの長さを考慮して、2~10 $\text{mm}$ が好ましく、突起物の形状は、バイルの種類により、先端部が曲面になっているもの、平面になっているもの、また円錐状になっているもの等を選ぶことができる。

また金型外に連通する通孔は、第2図に示すように、移動側金型に100 $\text{cm}$ 当り少なくとも1ヶ所に穴を開けたものが好ましく、これに代えて多孔質の金属やセラミックス等で金型を形成することによって達成することもできる。

これらの通孔はそのまま大気中に通じていてもよいが、送気装置、吸気装置、減圧装置、加圧装置などに接続するのが好ましい。

#### e. 作用

本発明は上述の如く、カーベツト原反を射出成形

機のキャビティ内に入れた状態で、タイルカーベツトのバックリング層を成形するため、バックリング材の冷却固化の段階で、カーベツト原反の裏面にバックリング層が接着されることとなる。

また、カーベツト原反をセットする移動側金型のキャビティ面には、突起物または金型外に連通する通孔が設けられているため、カーベツト原反はキャビティ面に確実にセットされる。

#### f. 実施例

以下、本発明にかかるタイルカーベツトの製造方法の一実施例装置を、添付図面第1図ないし第8図に従って説明する。

まずカーベツト原反のセット方法について、第1図および第2図に従って説明すると、図中1は移動側金型、2は該移動側金型1に設けられたカーベツト原反3をセットするための凹部、4は前記凹部2に突設された突起物であって、該突起物4は1 $\text{cm}$ 当り少なくとも1つ設けられている。

また第2図中、5は移動側金型1に穿設された通孔であって、該通孔5は100 $\text{cm}$ 当り少なくとも1ヶ

所設けられており、図外の真空ポンプ等で金型に設けられた凹部2内を減圧する機構となっている。なおコンプレッサ等の加圧装置を付加すれば、金型に設けられた凹部2内を加圧することができ、成形後のタイルカーベツトの自動排出が可能となる。

カーベツト原反3は、かかる突起物4と係合し、または減圧装置に連通する通孔5による減圧により、確実に金型に設けられた凹部2にセットされることとなる。

第3図中、6は固定側金型、7は該固定側金型6に設けられた凸状の入子である。入子7をもつ固定側金型6と、前記移動側金型1とを使用してタイルカーベツトを射出成形した場合、その底部には、第8図(a)、(b)に示す如く、フラットケーブル8等を収納できる凹部9を形成することができる。入子7の形状により、所望断面形状の凹部9を得ることができ、凹部9の数も入子7の数により、任意に選べる。なお凹部9の平面形状は、一定方向、あるいは交差、または途中で方向が変更しているものであってもよい。

第4図(a)、(b)は溶融状態にあるバックリング材の流入ゲートの構造を示したものである。

ゲート構造としては、第4図(a)に示すピンポイントゲート10、または第4図(b)に示すダイレクトゲート11が良く、複数のピンポイントゲート10を設置する際は、各ゲートの受け持つ射出量が等しいものとするのが好ましい。

他のゲート、例えばサイドゲート、フィルムゲート、ファンゲート等では、いずれも、カーベツト原反3の側方からバックリング材が射出されるので、ゲート付近と末端での圧力差が大きく、タイルカーベツトに成形歪が残りがやすく、反り、変形、寸法変化の原因となる。また均一な肉厚をもったバックリング層を得ることも困難になる。

なお、ピンポイントゲート10でバックリング材を分割して射出すると、射出圧力を低く設定することができ、とくに面積の大きいタイルカーベツトを成形するのに効果的である。

バックリング材を射出する際の条件としては、金型内圧力は200 $\text{kg/cm}^2$ 以下、好ましくは20~100 $\text{kg/cm}^2$

が良い。金型内圧力が高すぎると、射出されたパッキング材がカーベット原反3を突き破り、表面に出てくる場合があり、逆に金型内圧力が低すぎると、変形、反りの原因になり、パッキング層とカーベット原反3との密に悪影響をおよぼす。

第5図は金型1、6の噴流冷却方式を示したものであり、図に示すように冷却室12、13内に冷却フィン14を複数設けたものである。この方法によると、伝熱面積が増加し、冷却水の流れが乱流状態となり、金型の冷却効率が極めて良好となる。従って通常の冷却方法に比べ、成形サイクルが短縮され、生産性も著しく向上し、また金型温度のバラツキもほとんどなくなり、寸法安定性に優れ、反り、変形、肉厚変化のないタイルカーベットを成型することができる。

例えば、金型冷却水の温度差を、金型の入口と出口で比較すると、下記の通りであり、冷却効率に著しい差があることがわかる。

方式	金型入口温度	出口温度
普通の冷却	20℃	22℃
噴流式	20℃	28℃

起物4の先端に係合し、確実に金型凹部2に支持される(第7図(a)の状態)。

つぎに、油圧シリンダー18により、移動側金型1を移動させ、型締を行なう(第7図(b)の状態)。

型締後、熔融状態にあるパッキング材を、ゲート10よりキャビティ19内に注入し、カーベット原反3裏面にパッキング層17を成形する(第7図(c)の状態)。

パッキング層17の冷却固化後、油圧シリンダー18により、金型を開き、タイルカーベットの成型品を取り出す(第7図(d)の状態)。

なお、使用するパッキング材としては、1, 2-ポリブタジエン、1, 2-ポリブタジエンを主としたコンパウンド、熱可塑性エラストマー、またはスチレン系樹脂等が好ましい。

熱可塑性エラストマーとは、スチレン-ブタジエンブロック共重合体、水素化スチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン-イソプレンブロック共重合体、水素化スチレン-イソプレン-ブロック共重合体などの芳香族ビニル-共役ジエン系ブロック共重合体、エチレン-プロピレンエラストマー、

また金型材質を、熱効率の良好なセラミック、またはアルミニウムを使用することで、一般に使用されている炭素鋼より冷却効率はさらに向上する。

第6図は、成形されるパッキング層の肉厚調整方法の一例を示したものである。この方法は、ネジ15の回転により傾斜部材16を上下に動かし、金型を前後させ、肉厚調整を行なうものであり、カーベット原反3の肉厚に関係なく、任意の肉厚をもったパッキング層17を成形することが可能となる。

また、キャビティ内に熔融状態にあるパッキング材を流入後、直ちに可動側金型1をクイマー等により、製品の厚みに合わせて後退させる装置を付設することができ、それにより、パイルのたおれのない、寸法安定性の良好なタイルカーベットを得ることもできる。

つぎに、上述した実施例装置を使用して、タイルカーベットを射出成形する工程を、第7図に従って説明する。

まず、移動側金型1に設けられた凹部2に、カーベット原反3をセットする。カーベット原反3は突

スチレングラフトエチレン-プロピレンエラストマー、熱可塑性ポリエステルエラストマー、エチレン系アイオノマー樹脂などがある。

芳香族ビニル-共役ジエン系ブロック共重合体には、AB型、ABA型、ABA-テーパー型、ラジアルテラブロック型などが含まれる。

好ましいスチレン系樹脂としてはポリスチレン、ポリクロルスチレン、ポリ $\alpha$ -メチルスチレン、スチレン-アクリロニトリル共重合体、スチレン-メタクリル酸メチル共重合体、スチレン-無水マレイン酸共重合体、スチレン- $\alpha$ -メチルスチレン共重合体、スチレン- $\alpha$ -メチルスチレン-メタクリル酸メチル共重合体、スチレン- $\alpha$ -メチルスチレン-アクリロニトリル-メタクリル酸メチル共重合体等およびこれらのゴム変性物があり、これらは1種または2種以上で使用される。

また、カーベット原反はループタイプ、カットタイプ等のタフト(クフテットカーベット)、ニードルパンチ(ニードルパンチカーベット)等一般に使用されているものが使用でき、このほかウィルトン

カーペット、アキスミンスターカーペット、ダブルフェースカーペット、クドラグ、ブレデットラグ、チューブマット、フロックカーペット、コードカーペット、毛せん、ニットカーペット、不織布なども使用でき、裏打ちの有無を問わない。材質はナイロン、テトロン、綿、麻等制限はない。

なお本発明によるタイルカーペットの製造方法において、タイルカーペットのバックング層を発泡体層をもって形成させてもよい。

この成形方法は、熱可塑性エラストマーまたはそのコンパウンド、熱可塑性樹脂またはそのコンパウンドに発泡剤を添加し、射出成形機により発泡させ、パイルにバックングする方法を採用することができる。

この発泡タイルカーペットによれば、凸部、例えばフラットケーブルなどの配線システムに対して、その部分の体積が縮少し、施工時に平坦な裏面を形成することができる。また薄肉のバックング層でも、良好な足踏感をもったものが得られる。さらに従来のように、発泡層を得るために発泡シートを接着剤

等で接着する必要はなく、射出成形において発泡とカーペット原反への融着を同時に行なうため、作業性も向上する。

ここに形成される発泡層は、少なくとも2mm以上の厚さが好ましく、更に好ましくは、3～5mmの厚さとし、発泡倍率は、1.1～10倍の体積倍率が好ましく、さらには、1.5～3倍であることが好ましい。

発泡剤としては、特に制限はなく、重炭酸ナトリウム、重炭酸アンモニウム、アゾジカルボンアミド(ADCA)、ジニトロソペンタメチレンチトラミン(DPT)、ジニトロソテレフタルアミド、アゾビスイソプロピロニトリル、アゾジカルボン酸バリウム、スルホニルヒドラジド等を挙げることができる。これらの発泡剤は尿素、尿素誘導体等の公知の発泡助剤と併用してもよい。

#### g. 実施例

実施例1～4として、本発明のタイルカーペット4件、比較例1～3として、特開昭59-89132の成形方法を用いたもの1件、および市販のタイルカーペット2件を用い、それらについて性能評価を行なっ

た。

なおバックング材質は実施例1、2においては、1. 2-ポリブタジエン(日本合成ゴム株式会社製ISR R8820)20重量部、炭酸カルシウム55重量部、マイカ15重量部およびナフテン系オイル10重量部からなるRB系コンパウンドを用いた。

また実施例3では、PVC 30重量部、炭酸カルシウム40重量部、DOP 20重量部からなるPVC系コンパウンドを使用した。

実施例4は、発泡成形方法を実施したものであって、発泡剤として2PHR ADCA系を使用した。発泡倍率は1.7倍である。

性能評価の試験は、下記の方法である。

1. 寸法変化率：標準状態におけるタイルカーペットの寸法を測定し、その後60℃で2時間、常温の水中に2時間、さらに60℃で24時間放置した後冷却し、再度寸法を測定する。なお、規格は縦・横共に0.1%以下である。

2. 反り：上述の寸法変化率を測定した試験片(500mm×500mm)を、平なところに置き、浮きを測定する。規格は1mm以下である。
3. 抜糸力：JIS L 1021に記載されている数物試験方法により行なう。規格はカットパイルにあっては2.5kg以上、ループパイルでは3.0kg以上である。
4. 肉厚変化：タイルカーペットを切断し、バックング層の厚みを測定する。
5. フラットケーブルの配線外観：目視にて行なう。試験結果を表1に示す。

表1の結果より、評価項目のすべてで、実施例1～4が比較例1～3に比べ良好であることがわかる。

#### h. 発明の効果

本発明のタイルカーペットの製造方法は生産効率が良く、多量生産ができる。

また、カーペット原反とバックング層を一体形成するため、カーペット原反とバックング層との接着

が良好なものとなり、パイルほつれの無い、外觀、機能性に優れたタイルカーペットが得られる。

さらに、本発明にかかる製造方法は、カーペット原反をキャビティ内に確實に支持する機能を有しているため、作業能率が良く、安定したバックング層の成形が可能となり、不良率の低下等にも寄与し得る。なお実施例として説明した如く、固定側金型に凸状の入子を設け、タイルカーペットを成形すると、タイルカーペット裏面にフラットケーブル等を収納し得る凹部が形成され、配線部の盛り上がりがなく、歩行時のつまづき等による汚れ、こすれ、切れない新規なタイルカーペットを提供することができる。

表 1

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1 (特開昭59-8 9132に準拠)	比較例 2 市販品	比較例 3
タイルカーペット サイズ (mm)	500×500	500×500	500×500	500×500	500×500	500×500	500×500
バックング材 材質	RB系 コンパウンド	RB系 コンパウンド	PVC系 コンパウンド	RB系 コンパウンド	RB系 コンパウンド	不 明	不 明
バックング層の 成形方法	射出成形	射出成形	射出成形	射出成形	射出成形	ロール圧着	ロール圧着
成形条件	成形温度 (℃)	130	150	150	130	不 明	不 明
	金型温度 (℃)	15	15	15	15		
	冷却時間 (sec)	15	15	15	15		
冷却方式	噴流冷却	噴流冷却	噴流冷却	噴流冷却	噴流冷却	—	—
ゲート構造	ピンポイント	ピンポイント	ピンポイント	ピンポイント	サイドゲート	—	—
金型条件	キャビティ面 キズ・加圧傷 100個当たり4ヶ 所の穴径 1mm	キャビティ面 キズ・加圧傷 100個当たり4ヶ 所の穴径 1mm	キャビティ面 キズ・加圧傷 100個当たり4ヶ 所の穴径 1mm	キャビティ面 キズ・加圧傷 100個当たり4ヶ 所の穴径 1mm	キャビティ面 キズ・加圧傷 100個当たり4ヶ 所の穴径 1mm	—	—
パイルの種類	ループ 裏打ち有り	ループ 裏打ち有り	ループ 裏打ち有り	ループ 裏打ち有り	ループ 裏打ち有り	ループ 裏打ち不明	ループ 裏打ち不明
寸法安定性	縦	0.01	0.01	0.12	0.02	0.03	0.07
	横	0.00	0.01	0.16	0.03	0.06	0.10
反 り	0.1	0.0	1.0	0.0	1.5	0.8	0.6
破余力 (kg/cm)	6.4	6.5	4.7	4.5	3.5	3.5	3.0
肉厚変化	なし	なし	なし	なし	有り	なし	なし
フラットケーブル 配線外觀	良好	良好	良好	良好	不良	不良	不良

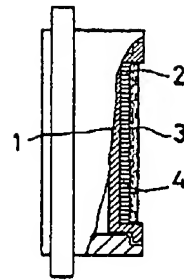


4. 図面の簡単な説明

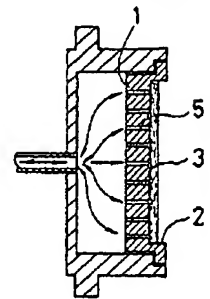
第1図は本発明の方法を実施するための一実施例である移動側金型の一部切欠側面図、第2図は他の実施例である移動側金型の縦断側面図である。第3図(a)、(b)は固定側金型の側面図と平面図である。第4図(a)、(b)はゲートの構造を説明するための概念図、第5図は冷却方式を説明するための金型の一部切欠側面図である。第6図は成形されるバックング層の肉厚調整方法の一例を示した概念図、第7図(a)、(b)、(c)、(d)は本発明にかかる製造方法を示す概念図である。第8図(a)(b)はタイルカーベットの使用例を示す参考図である。

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1…移動側金型、               | 2…凹部、         |
| 3…カーベット原反、             | 4…突起物、        |
| 5…通孔、                  | 6…固定側金型、      |
| 7…凸状の入子、               | 10…ピンポイントゲート、 |
| 11…ダイレクトゲート、12、13…冷却室、 |               |
| 14…冷却フィン、              | 15…ネジ、        |
| 16…傾斜部材、               | 17…バックング層、    |
| 18…油圧シリンダー、            | 19…キャビティ、     |

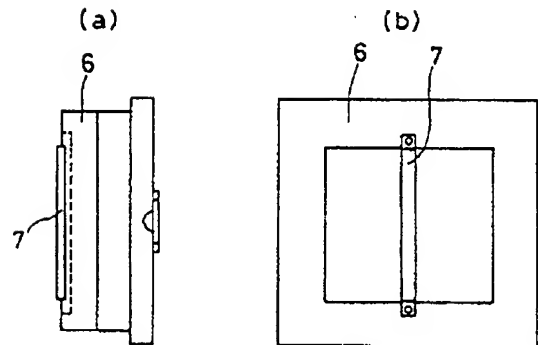
第1図



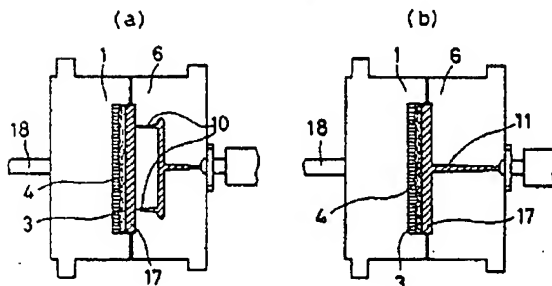
第2図



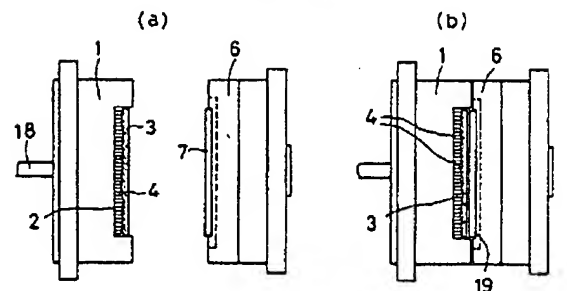
第3図



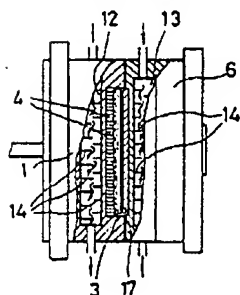
第4図



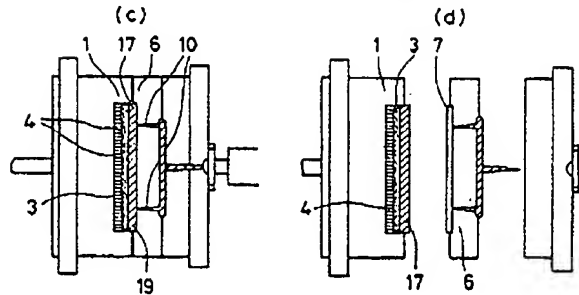
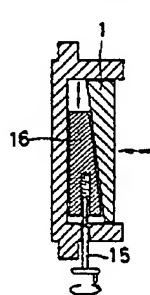
第7図



第5図



第6図



第 8 図

